



### 3.1 Funknavigationsausbildung (entsprechend PPL(A))

#### 3.1.1 Session SP 1 - Flug nach Instrumenten (Basisübung)

Gesamt Blockzeit: _____ Dual _____ SPIC _____ PIC	Geplante Flugzeit: 01:15	Anzahl d. Landungen:
------------------------------------------------------------	--------------------------	----------------------

		S	MS	BS				
<b>ALLGEMEIN</b>	Vorbereitung							
	Benutzen der Checkliste							
	Allgemeiner Umgang							
	Ordnungsgemäße Flugzeugführung							
	Flugsicherungsverfahren (ATC)							
<b>ÜBUNG</b>	<b>Übung 19 Flug nach Instrumenten (Basisübung)</b>							
	– Physiologische Eindrücke							
	– Verständnis für das Fliegen nach Instrumenten und die Fluglage							
	– Instrumente und deren Beschränkungen							
	<b>Grundlegende Manöver</b>							
	– Geradeaus- & Horizontalflug bei verschiedenen Geschwindigkeiten und Konfigurationen							
– Steigflug und Sinkflug								
– Standardkurvenflug, Steigflug und Sinkflug, auf gewählte Steuerkurse								
– Ausleiten von Kurven im Steig- und Sinkflug								
<b>Gesamt</b>								
Datum	Typ	Registrierung	Block off	Block on	Blockzeit	Abflug	Zielort	Ldg. / Bemerkungen / FI- Kürzel
Kommentar:								

Lehrberechtigter: \_\_\_\_\_ Schüler: \_\_\_\_\_

Datei	8b TM_LAPL(A)-NVFR(A)_REV1_090315	Ausgabe/Revision	Gültigkeit
Verantwortlich	AM	01/00	26.05.2014



### 3.1.2 Session SP 2 - Radio Navigation: GNSS, VHF, NDB, Terminal Radar, DME

Gesamt Blockzeit: _____ Dual _____ SPIC _____ PIC	Geplante Flugzeit: 01:15	Anzahl d. Landungen: _____
---------------------------------------------------------	--------------------------	----------------------------

		S	MS	BS				
<b>ALLGEMEIN</b>	Vorbereitung							
	Benutzen der Checkliste							
	Allgemeiner Umgang							
	Ordnungsgemäße Flugzeugführung							
	Flugsicherungsverfahren (ATC)							
<b>ÜBUNG</b>	<b>Übung 18 C Funknavigation</b> <b>Nutzung des GNSS</b> – Auswahl & Identifikation von Wegpunkten, to/ from Anzeigen, Orientierung, Fehlermeldungen							
	<b>Nutzung des VHF</b> – Verfügbarkeit, AIP, Frequenzen, Auswahl & Identifikation, Omni Bearing Selector (OBS), to/ from Anzeigen, Orientierung, Course Deviation Indicator (CDI), Bestimmung des Radials, Erfliegen und Einhalten des Radials, VOR Passage, Positionsbestimmung durch 2 VORs							
	<b>Nutzung des Automatic Direction Finder (ADF)/ Non-Directional Beacons (NDBs):</b> – Verfügbarkeit, AIP, Frequenzen, Auswahl & Identifikation, Orientierung in Relation zum Funkfeuer, Zielflug							
	<b>Nutzung des VHF (VHF/DF)</b> – Verfügbarkeit, AIP, Frequenzen, Funkverfahren und Anmeldung Flugsicherung, Abfragen des QDM und Zielflug							
	<b>Nutzung des Terminal Radars</b> – Verfügbarkeit, AIP, Verfahren und Anmeldung Flugsicherung, Verantwortlichkeiten des Piloten, Sekundärradar (Transponder, Auswahl des Codes, Abfrage und Antwort)							
	<b>Nutzung Entfernungsmessung (DME)</b> – Auswahl & Identifikation, Betriebsmodi: Distanz, Geschwindigkeit über Grund, Ankunftszeit							
	<b>Gesamt</b>							
Datum	Typ	Registrierung	Block off	Block on	Blockzeit	Abflug	Zielort	Ldg. / Bemerkungen / FI-Kürzel

Kommentar: \_\_\_\_\_

**Lehrberechtigter:** \_\_\_\_\_ **Schüler:** \_\_\_\_\_

Datei	8b TM_LAPL(A)-NVFR(A)_REV1_090315	Ausgabe/Revision	Gültigkeit
Verantwortlich	AM	01/00	26.05.2014



### 3.1.3 Session SP 3 - Radio Navigation: GNSS, VHF, NDB, Terminal Radar, DME

Gesamt Blockzeit: _____	Dual SPIC PIC	Geplante Flugzeit: 01:15	Anzahl d. Landungen:
-------------------------	---------------------	--------------------------	----------------------

Hinweis: Bitte führen Sie die Übungen entsprechend Ihrer Flugzeugausrüstung, also Navigation nach NDB oder GPS, aus.

		S	MS	BS				
<b>ALLGEMEIN</b>	Vorbereitung							
	Benutzen der Checkliste							
	Allgemeiner Umgang							
	Ordnungsgemäße Flugzeugführung							
	Flugsicherungsverfahren (ATC)							
<b>ÜBUNG</b>	<b>Übung 18 C Funknavigation</b> <b>Nutzung des GNSS</b> – Auswahl & Identifikation von Wegpunkten, to/ from Anzeigen, Orientierung, Fehlermeldungen							
	<b>Nutzung des VHF</b> – Verfügbarkeit, AIP, Frequenzen, Auswahl & Identifikation, Omni Bearing Selector (OBS), to/ from Anzeigen, Orientierung, Course Deviation Indicator (CDI), Bestimmung des Radials, Erfliegen und Einhalten des Radials, VOR Passage, Positionsbestimmung durch 2 VORs							
	<b>Nutzung des Automatic Direction Finder (ADF)/ Non-Directional Beacons (NDBs):</b> – Verfügbarkeit, AIP, Frequenzen, Auswahl & Identifikation, Orientierung in Relation zum Funkfeuer, Zielflug							
	<b>Nutzung des VHF (VHF/DF)</b> – Verfügbarkeit, AIP, Frequenzen, Funkverfahren und Anmeldung Flugsicherung, Abfragen des QDM und Zielflug							
	<b>Nutzung des Terminal Radars</b> – Verfügbarkeit, AIP, Verfahren und Anmeldung Flugsicherung, Verantwortlichkeiten des Piloten, Sekundärradar (Transponder, Auswahl des Codes, Abfrage und Antwort)							
	<b>Nutzung Entfernungsmessung (DME)</b> – Auswahl & Identifikation, Betriebsmodi: Distanz, Geschwindigkeit über Grund, Ankunftszeit							
<b>Gesamt</b>								
Nicht Zutreffendes (GNSS/ ADF) bitte streichen!								
Datum	Typ	Registrierung	Block off	Block on	Blockzeit	Abflug	Zielort	Ldg. / Bemerkungen / FI- Kürzel
Kommentar:								

**Lehrberechtigter:** \_\_\_\_\_ **Schüler:** \_\_\_\_\_

Datei	8b TM_LAPL(A)-NVFR(A)_REV1_090315	Ausgabe/Revision	Gültigkeit
Verantwortlich	AM	01/00	26.05.2014



**AUSBILDUNGSHANDBUCH TM ERWEITERUNG  
LAPL(A) AUF NVFR(A)**  
Approved Training Organisation  
ATO

Seite 19 /26

**3.1.4 Session SP 4 - Funknavigation: Instrumentenbeschränkung, Langsamflug**

Gesamt Blockzeit: _____ Dual SPIC PIC	Geplante Flugzeit: 01:15	Anzahl d. Landungen:
------------------------------------------------	--------------------------	----------------------

		S	MS	BS				
<b>ALLGEMEIN</b>	Vorbereitung							
	Benutzen der Checkliste							
	Allgemeiner Umgang							
	Ordnungsgemäße Flugzeugführung							
	Flugsicherungsverfahren (ATC)							
<b>ÜBUNG</b>	START (T/O)							
	Abflug							
	Flug und Folgen definierter Profile							
	Kurvenflug Instrumentenbeschränkung							
	Standard Turn/ Standardkurve							
	Langsamflug							
	Anflug							
Landung								
<b>Gesamt</b>								
Datum	Typ	Registrierung	Block off	Block on	Blockzeit	Abflug	Zielort	Ldg. / Bemerkungen / FI- Kürzel
Kommentar:								

**Lehrberechtigter:** \_\_\_\_\_ **Schüler:** \_\_\_\_\_

Datei	8b TM_LAPL(A)-NVFR(A)_REV1_090315	Ausgabe/Revision	Gültigkeit
Verantwortlich	AM	01/00	26.05.2014



### 3.2 Flugübungen

#### 3.2.1 Session NP1 - Nachtflugeinführung

Gesamt Blockzeit: _____ Dual _____ SPIC _____ PIC _____	Geplante Flugzeit: 01:15	Anzahl d. Landungen:
------------------------------------------------------------------	--------------------------	----------------------

Vorgabe: Fliegen Sie mindestens 5 Platzrunden

		S	MS	BS			
<b>ALLGEMEIN</b>	Vorbereitung						
	Benutzen der Checkliste						
	Allgemeiner Umgang						
	Ordnungsgemäße Flugzeugführung						
	Flugsicherungsverfahren (ATC)						
<b>ÜBUNG</b>	<b>Übung 1 Luftfahrzeugführung mit Hilfe der Instrumente</b> Wiederholen grundlegender Flugmanöver mit alleiniger Instrumentenreferenz						
	Erklärung und Demonstration des Übergangs zum Instrumentenflug vom Sichtflug						
	Erklärung und Wiederholen und Demonstration der Ausleitung aus ungewöhnlichen Fluglagen mit alleiniger Instrumentenreferenz						
	<b>Übung 2 Funknavigation</b> - Erklärung und Demonstration der Funknavigationshilfen im Flug unter alleiniger Instrumentenreferenz - Positionsbestimmung und Verfolgung						
	<b>Übung 3 Radar</b> - Erklärung und Demonstration Nutzung von Radarunterstützung*						
<b>Gesamt</b>							
Typ	Registrierung	Block off	Block on	Blockzeit	Abflug	Zielort	Ldg. / Bemerkungen / FI- Kürzel
Kommentar:							

**Lehrberechtigter:** \_\_\_\_\_ **Schüler:** \_\_\_\_\_

Datei	8b TM_LAPL(A)-NVFR(A)_REV1_090315	Ausgabe/Revision	Gültigkeit
Verantwortlich	AM	01/00	26.05.2014



### 3.2.2 Session NP2 - Nachtflug in der Umgebung von Flugplätzen

Gesamt Blockzeit: _____ Dual _____ SPIC _____ PIC _____	Geplante Flugzeit: 01:15	Anzahl d. Landungen:
------------------------------------------------------------------	--------------------------	----------------------

Vorgabe: Fliegen Sie mindestens 5 Platzrunden

		S	MS	BS			
<b>ALLGEMEIN</b>	Vorbereitung						
	Benutzen der Checkliste						
	Allgemeiner Umgang						
	Ordnungsgemäße Flugzeugführung						
	Flugsicherungsverfahren (ATC)						
<b>ÜBUNG</b>	<b>Übung 4 Nachtflug</b>						
	- Erklärung und Demonstration Nutzung der Landelichter						
	- Start- und Landetechniken (Nacht)						
	- Platzrundenverfahren (Nacht)						
	- Anflugverfahren mit und ohne sichtbare Anflughilfen						
	- Start, Platzrunde und Anflug						
	- Notfallverfahren (Nacht)						
	- Simulierter Triebwerksausfall (Ausleiten mit Triebwerkshilfe auf sicherer Flughöhe)						
	- Simulierter unbeabsichtigter Eintritt in IMC Bedingungen						
	- Fehlfunktionen interne und externe Beleuchtung						
- Andere Fehlfunktionen gemäß dem Flughandbuch							
<b>Gesamt</b>							
Typ	Registrierung	Block off	Block on	Blockzeit	Abflug	Zielort	Ldg. / Bemerkungen / FI- Kürzel
Kommentar:							

**Lehrberechtigter:** \_\_\_\_\_ **Schüler:** \_\_\_\_\_

Datei	8b TM_LAPL(A)-NVFR(A)_REV1_090315	Ausgabe/Revision	Gültigkeit
Verantwortlich	AM	01/00	26.05.2014



### 3.2.3 Session NP3 – Platzrunden (SOLO) bei Nacht inklusive Starts & Landungen

Gesamt Blockzeit: _____ Dual _____ SPIC _____ PIC	Geplante Flugzeit: 01:15	Anzahl d. Landungen:
---------------------------------------------------------	--------------------------	----------------------

		S	MS	BS
<b>ALLGEMEIN</b>	Vorbereitung			
	Benutzen der Checkliste			
	Allgemeiner Umgang			
	Ordnungsgemäße Flugzeugführung			
	Flugsicherungsverfahren (ATC)			
<b>ÜBUNG</b>	<b>Übung 5: Platzrunden bei Nacht</b>			
	Nächtliche Orientierung			
	Platzrundenverfahren			
	Normalanflug			
	Landung			
<b>Gesamt</b>				

Führen Sie mindestens 5 Starts und 5 Landungen durch.

Typ	Registrierung	Block off	Block on	Blockzeit	Abflug	Zielort	Ldg. / Bemerkungen / FI- Kürzel

Kommentar:

**Lehrberechtigter:** \_\_\_\_\_ **Schüler:** \_\_\_\_\_

Datei	8b TM_LAPL(A)-NVFR(A)_REV1_090315	Ausgabe/Revision	Gültigkeit
Verantwortlich	AM	01/00	26.05.2014



**AUSBILDUNGSHANDBUCH TM ERWEITERUNG  
LAPL(A) AUF NVFR(A)**  
Approved Training Organisation  
ATO

Seite 23 /26

### 3.2.4 Session NP4 – Nachtflug / Überland

Gesamt Blockzeit: _____ Dual _____ SPIC _____ PIC	Geplante Flugzeit: 01:15	Anzahl d. Landungen:
---------------------------------------------------------	--------------------------	----------------------

		S	MS	BS			
<b>ÜBUNG</b>	<b>Übung 6 Überlandflug (Nacht)</b>						
	- Techniken um Überlandflug (Nacht)						
	- Übung von Überlandflugfertigkeiten (Nacht) dual und als SPIC						
	Berechnung Masse & Schwerpunkt						
	Treibstoffberechnung						
	Vorbereitung des internen Flugplanes (OFP)						
	ATS Flugplan						
	MET / NOTAM Briefing						
	Vorbereitung des Kartenmaterials für die geplante Flugroute						
Nutzung des Flugplans (OFP)							
<b>Gesamt</b>							
Typ	Registrierung	Block off	Block on	Blockzeit	Abflug	Zielort	Ldg. / Bemerkungen / FI- Kürzel
Kommentar:							

**Lehrberechtigter:** \_\_\_\_\_ **Schüler:** \_\_\_\_\_

Datei	8b TM_LAPL(A)-NVFR(A)_REV1_090315	Ausgabe/Revision	Gültigkeit
Verantwortlich	AM	01/00	26.05.2014





### 3.2.4.1 Flugauftrag zu NP4

**1 Exemplar ist vom Flugschüler beim Flug mitzuführen**

**1 Exemplar verbleibt während des Flugs beim Lehrer und ist nach Abschluss des Flugs dem jeweiligen Session Bericht gemeinsam mit dem OFP beizulegen.**

Schüler: \_\_\_\_\_

Datum: \_\_\_\_\_

A/C Registrierung: \_\_\_\_\_

Geplante Flugroute: \_\_\_\_\_

Landung in \_\_\_\_\_ ja — nein

Name Lehrberechtigter: \_\_\_\_\_ Tel. erreichbar \_\_\_\_\_

Unterschrift: \_\_\_\_\_

Voraussetzungen Schüler	Flugvorbereitung (vom Flugschüler durchgeführt und durch FI überprüft)
<input type="checkbox"/> Erfolgreiche Durchführung der Sessions NP1 bis NP3	<input type="checkbox"/> Wetterbedingungen gem. Lehrplan
<input type="checkbox"/> erforderliche Theorieausbildung	<input type="checkbox"/> Berechnung von Masse und Schwerpunktlage, Lande- & Startstrecke
<input type="checkbox"/> Sprechfunkzeugnis mit Sprachnachweis	<input type="checkbox"/> Flugplanung
<input type="checkbox"/> Flugtauglichkeit und gültiges Medical gemäß Teil FCL	<input type="checkbox"/> LFZ Ausrüstung
<input type="checkbox"/> COM / NAV Einrichtungen mit FI geprüft	<input type="checkbox"/> Lufttüchtigkeit des LFZ

Mir sind keine gesundheitlichen Einschränkungen bekannt, die den Flug beeinträchtigen könnten.

Name Schüler: \_\_\_\_\_ Unterschrift: \_\_\_\_\_

Datei	8b TM_LAPL(A)-NVFR(A)_REV1_090315	Ausgabe/Revision	Gültigkeit
Verantwortlich	AM	01/00	26.05.2014